

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1999년 특허출원 제3653호
Application Number

출원년월일 : 1999년 2월 4일
Date of Application

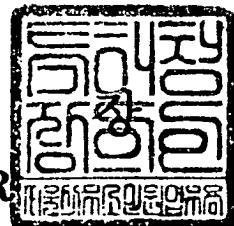
출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s)



1999년 2월 10일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	1999.02.04
【발명의 명칭】	플라즈마 표시패널 및 그 구동방법
【발명의 영문명칭】	Plasma display panel and driving method thereof
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	이수웅
【대리인코드】	9-1998-000315-8
【포괄위임등록번호】	1999-000989-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최태완
【성명의 영문표기】	CHOI,Tae Wan
【주민등록번호】	730920-1162625
【우편번호】	730-070
【주소】	경상북도 구미시 신평동 150-27 엘지사원아파트 A 동 402호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강성호
【성명의 영문표기】	KANG,Seong Ho
【주민등록번호】	681022-1812321
【우편번호】	702-260
【주소】	대구광역시 북구 태전동 1066번지 대백1차 103동 1601호
【국적】	KR
【우선권주장】	
【출원국명】	KR
【출원종류】	특허
【출원번호】	10-1998-0004346
【번역문 제출일자】	1998.02.13

【증명서류】	첨부
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 이수웅 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원
【우선권주장료】	1 건 26,000 원
【심사청구료】	8 항 365,000 원
【합계】	424,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)-1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 행.열전극이 서로 직교하게 배열된 복수의 셀에서 하나의 행전극이 열방향으로 인접한 두 행방향 셀군의 방전에 관여하도록 한 플라즈마 표시 패널 (PDP) 및 그 구동방법에 관한 것이다.

이러한 본 발명에 따른 PDP는, 서로 평행을 이루어 결합된 두 개의 기판 사이에 복수의 행.열전극이 서로 직교하게 배열되어 복수의 셀을 구성하며; 행전극은, 행축상의 임의 지점에서 행축을 따라 이동할 때에 소정 길이로 상,하방향을 교번하면서 형성된 복수의 돌극부를 가지는 투명전극과, 이 투명전극의 행축 하부에 형성된 불투명전극으로 이루어지고; 열전극은, 두 기판의 결합 시에 행전극과 직교하면서 돌극부의 열축상에 배치되고; 임의의 행전극은, 열방향으로 인접한 다른 두 행전극과의 상호 작용으로 인접한 두 열방향 셀군의 방전에 관여한다.

이에 따라, 단위 셀의 개구율이 증대되어 휘도 특성 및 발광 효율이 향상되는 것은 물론이며 행전극의 필요 개수가 대폭적으로 감소되어 패널 구조가 단순화되는 이점이 있다.

【대표도】

도 7

【색인어】

플라즈마 표시 패널, PDP, 행전극, 불투명전극, 개구율

【명세서】

【발명의 명칭】

플라즈마 표시 패널 및 그 구동방법{Plasma display panel and driving method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 플라즈마 표시 패널(PDP)의 상.하부기판 분리 사시도이고,

도 2는 도 1에 도시된 상부기판의 부분 단면도이고,

도 3은 종래 기술에 따른 PDP의 전극 배치도이고,

도 4는 종래 기술에 따라 각 전극에 인가되는 구동 파형도이고,

도 5는 도 4에 도시된 구동 파형에 따른 해당 셀의 벽전하 진행 상태도이고,

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 구조를 가지는 PDP의 상부기판 부분 단면

도이고,

도 7은 도 6에 도시된 상부기판을 가지는 PDP의 전극 배치도이고,

도 8은 본 발명에 따라 각 전극에 인가되는 구동 파형도이고,

도 9는 도 8에 도시된 구동 파형에 따른 해당 셀의 벽전하 진행 상태도이고,

도 10은 본 발명에 따라 각 셀의 내측에 도포되는 형광체의 배치도이고,

도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구조를 가지는 PDP의 전극

배치도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 상부기판, 20 : 하부기판, 101 : 행전극, 101a : 투명전극, 101b 및 201b : 불투명전극, 102 : 열전극, 103 : 단위 화소, r' : 불투명전극간의 이격거리

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 플라즈마 표시 패널(Plasma Display Panel; 이하, 'PDP'라 약칭함) 및 그 전극 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 행.열전극이 서로 직교하게 배열된 복수의 셀에서 하나의 행전극이 열방향으로 인접한 두 행방향 셀군의 방전에 관여하도록 하여 휙도 특성의 향상 및 구조의 단순화가 양립되도록 한 것이다.

<15> 주지와 같이, PDP는 기체 방전 현상을 이용하여 동화상 또는 정지화상을 표시하는 평면 표시 장치로서, 상.하부 유리기판에 배열된 행.열전극에 의해 전체 화면이 복수의 셀로 구분되며, 각 셀의 내부에서 선택적으로 일어나는 방전에 의해 패널에 화상이 표시된다.

<16> 이러한 PDP의 종래 기술에 따른 대표적인 예로서, 도 1 내지 도 3에는 3전극 면방전 교류(AC) PDP가 도시되어져 있다. 도 1은 상.하부기판 분리 사시도이고, 도 2는 상부기판의 부분 단면도이며, 도 3은 전극 배치도이다.

<17> 동 도면에 도시된 종래의 3전극 면방전 교류 PDP는, 화상의 표시면인 상부기판(10)과, 이 상부기판(10)과 일정거리를 사이에 두고 평행하게 결합되는 하부기판(20)으로 이루어진다.

<18> 상부기판(10)은, 하부기판(20)과의 대향면에 형성되어 쌍을 이뤄 열방향으로 셀을 구분하는 행전극(30)(이하, '스캔전극(31)'과 '서스테인전극(32)'으로 별칭하기도 함)과, 이 행전극(30)을 감싸도록 형성되어 방전전류를 제한하는 유전체층(40)과, 이 유전체층(40)의 아래에 형성되어 행전극(30)을 보호하는 보호층(50)으로 구성된다.

<19> 스캔전극(31) 및 서스테인전극(32) 각각은, 대략 $300\mu\text{m}$ 의 폭을 가지는 ITO(Indium-Tin Oxide)재질의 투명전극(31a, 32a)과, 대략 $50\sim100\mu\text{m}$ 의 폭을 가지는 금속(Metal)재질의 불투명전극(31b, 32b)으로 구성된다.

<20> 하부기판(20)은, 행방향으로 셀을 구분하여 방전공간을 형성하는 격벽(60)과, 이 격벽(60) 사이에 행전극(30)에 직교하도록 각각 형성된 열전극(70)(이하, '어드레스전극'으로 대칭함)과, 상기 방전공간의 내부면 중 양측 격벽면과 하부 기판면에 해당 어드레스전극(70)을 감싸도록 형성되어 방전 시에 가시광선을 방출하는 형광체층(80)으로 구성된다.

<21> 이와 같이 구성되는 PDP는 전극 사이의 방전 시에 발생되는 자외선에 형광체를 여기시켜 가시광을 발생시키는데 이러한 방전 원리를 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한다.

<22> 도 4 및 도 5는 각 전극에 인가되는 구동 파형과 그 구동 파형에 따른 해당 셀

의 벽전하 진행과정을 나타낸다.

<23> PDP는 방전의 강약 조정이 난이하여 단위 시간당의 방전 회수를 조정하여 화소의 계조(grey level)를 구현하며, 하나의 화소는 적(R), 녹(G), 청(B) 세 개의 방전 셀로 이루어진다. 예컨대 256 계조의 경우 매 프레임(frame)마다 각 방전 셀의 방전 회수를 0~255회로 나누어 방전시키면 방전 회수에 따라 밝기가 달라져 256 계조가 구현된다.

<24> 아울러, 각 셀의 내부에서 선택적으로 일어나는 방전의 종류로는, 화소의 지정을 위한 어드레스 방전, 방전 셀의 방전을 유지시키는 서스테인 방전, 방전 셀의 유지를 멈추게하는 소거 방전으로 이루어진다.

<25> 여기서, 어드레스전극(70)과 스캔전극(31) 및 서스테인전극(32)사이에서 유발되는 어드레스 방전으로 방전 공간 내부에 이전에 없던 벽전하가 스캔전극(31) 및 서스테인전극(32) 근처의 유전체층(40)에 형성되고, 이 벽전하는 스캔전극(31)과 서스테인전극(32)사이에서 유발되는 서스테인 방전으로 유지된다.

<26> 예컨대, 각 전극(31, 32, 70)에 도 4에 도시된 구동 파형이 인가될 때 (a) 내지 (h)구간에서 벽전하의 진행 상태는 도 5에 도시된 (a) 내지 (h)상태로 나타난다.

<27> 도 5의 (a)상태 이전에는 방전 셀에 벽전하가 존재하지 않는 상태이다. 도 4의 (a)구간에서 어드레스전극(70) 및 스캔전극(31)에 어드레스펄스(Va) 및 라이트펄스(Vw)가 인가되면 두 전극(70, 31)사이에서 어드레스 방전이 유발되며, 이러한 어드레스 방전후 (b)구간의 셀 내부에는 벽전하가 형성된다.

<28> 이때, 벽전하의 대부분은 스캔전극(31) 및 서스테인전극(32)에 형성되며, 라이

트펄스(V_w)는 통상 $2\mu s$ 이상의 폭을 가지므로 이는 벽전하를 형성하기 위한 충분한 시간이 된다.

<29> 그리고, (c)구간에서 스캔전극(31) 및 서스테인전극(32)에 서스테인펄스(V_s)가 인가되면 두 전극(31, 32)사이에서 서스테인 방전이 유발되고, 최초 서스테인 방전 후 (d)구간의 벽전하는 (b)구간에서의 벽전하와 반대로 이루어진다.

<30> 이때, 각 전극(70, 31, 32)에서 서스테인 전압의 차이는 어드레스 전극(70)과 스캔전극(31)사이의 라이트 전압의 차이보다 낮은 전압을 사용할 수 있다. 이는 유전체층(40)에 형성된 벽전하 때문이며, 벽전하가 형성되어 있지 않은 셀에서는 서스테인 방전이 일어나지 않는다.

<31> 이후, (e)구간과 (f)구간은 서스테인펄스(V_s)에 의한 서스테인 방전을 나타내며, 이때 서스테인 방전 이후의 벽전하는 (d)구간에서의 벽전하와 반대로 이루어진다.

<32> 따라서, 한 서스테인 주기는 (c)구간에서 (f)구간까지이고, 한 서스테인 주기 동안 방전 회수는 2회가 된다.

<33> 그리고, 소거 방전은 소거펄스(V_e)에 의해 (g)구간에서 일어나는데, 이 소거펄스(V_e)는 통상 $1\mu s$ 이하의 폭을 가지며, 펄스 레벨(전압)도 서스테인펄스(V_s)의 레벨(전압)보다 낮다. 이 소거펄스(V_e)에 의해 스캔전극(31)과 서스테인 전극(32)간에 방전이 유발되나 벽전하를 형성할 시간이 없어 (h)구간에서 벽전하가 없는 셀이되고, 이것에 의해 서스테인펄스(V_s)를 가해도 방전이 일어나지 않는다.

<34> 이와 같은 방전과정에 수반하여 해당 셀의 방전공간에 주입된 방전가스가 전자

와 이온으로 전리되면서 자외선이 발생되고, 이 자외선에 의해 형광체층(80)이 여기 되어 가시광선이 방출되며, 이후 가시광선이 쌍을 이루는 행전극(30)의 사이, 즉 스캔전극(31)과 서스테인전극(32)과의 사이를 통과하여 외부로 출사되면 외부에서는 해당 셀의 발광에 의한 화상 표시를 인식하게 된다.

<35> 한편, 상기와 같은 화상 표시과정에서 휘도 특성 및 발광 효율은 외부로 출사되는 가시광선의 양에 따라 결정되며, 이러한 가시광선의 출사량은 여러 가지의 인자에 의해 결정된다.

<36> 특히, 형광체의 발광특성을 포함한 여타의 인자가 동일한 조건에서는 셀의 개구율, 즉 스캔전극(31)과 서스테인전극(32)의 이격거리에 의해 결정되는데, 투명전극(31a, 32a)의 영향은 미소하게 작용되므로 단위 셀 내에서 이웃하는 불투명전극(31b, 32b)간의 이격거리(r)에 의해 결정된다고 할 수 있으며, 이러한 이격거리(개구율)가 클수록 보다 향상된 휘도 특성 및 발광 효율이 나타난다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<37> 전술한 바와 같은 종래 기술의 패널 구조 및 이에 수반되는 구동방법에서, 쌍을 이루는 행전극, 즉 각 쌍을 이루는 스캔전극(31) 및 서스테인전극(32)에 의하여 열방향으로 셀이 구분되며, 발광의 유지를 위해서는 해당 셀 내에 배열된 한 쌍의 행전극(30)간에 유발되는 서스테인 방전이 필수적으로 요구됨을 알 수 있다.

<38> 그러므로, 결국 구조적인 특성상 불투명전극(31b, 32b)의 이격거리(r)는 각 셀 내에 배열되는 스캔전극(31)과 서스테인전극(32)과의 최대 거리에 의해 제한되며

, 이로써 단위 셀 내에서 이웃하는 불투명전극(31b, 32b)의 이격거리(r)를 크게 하여 휘도 특성 및 발광 효율을 향상시킬 수 있는 범위가 제한되는 문제점이 있었다.

<39> 따라서, 본 발명은 전술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하고자 제안한 것으로서, 하나의 행전극에 의해 열방향으로 셀이 구분되며 해당 행전극이 인접한 두 셀의 방전에 관여하도록 구조가 개선된 PDP 및 그 구동방법을 제공함으로써,

<40> 첫째: 이웃한 불투명전극의 이격거리, 즉 셀의 개구율이 획기적으로 증대되게 하여 휘도 특성 및 발광 효율이 향상되게 하며,

<41> 둘째: 행전극(투명전극 및 불투명전극)의 필요 개수를 대폭적으로 감소시켜 패널의 구조가 단순화되게 하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<42> 이러한 목적들을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따라 제공되는 PDP는, 서로 평행을 이루어 결합된 두 개의 기판 사이에 복수의 행·열전극이 서로 직교하게 배열되어 복수의 셀을 구성하는 플라즈마 표시 패널에 있어서:

<43> (1) 상기 행전극은, 행축상의 임의 지점에서 행축을 따라 이동할 때에 소정 길이로 상,하방향을 교변하면서 형성된 복수의 돌극부를 가지는 투명전극과, 상기 투명전극의 행축 하부에 형성된 불투명전극으로 이루어지며;

<44> (2) 상기 열전극은, 상기 두 기판의 결합 시에 상기 행전극과 직교하면서 상기 돌극부의 열축상에 배치되고;

<45> (3) 임의의 상기 행전극은, 열방향으로 인접한 다른 두 행전극과의 상호 작용으

로 인접한 두 열방향 셀군의 방전에 관여하는 것을 특징으로 한다.

<46> 바람직하기로, 상기 소정 길이는, 대략 단위 셀의 길이인 것을 특징으로 한다.

<47> 바람직하기로, 상기 행전극 중에서 열방향으로 인접한 두 행전극은, 상기 돌극부가 상호 소정 거리로 이격되면서 열방향으로 평행하게 형성된 것을 특징으로 한다.

<48> 선택적으로, 상기 불투명전극은, 상기 투명전극의 돌극부가 배치되는 방향 및 위치에 열방향의 돌입부가 형성된 것을 특징으로 한다.

<49> 선택적으로, 상기 불투명전극은, 상기 돌입부가 위치되는 반대 방향에 열방향의 돌출부가 형성된 것을 특징으로 한다.

<50> 한편, 상기와 같은 구조를 갖는 PDP는 본 발명의 다른 측면에 따라 하기와 같이 제공되는 구동방법에 의해 각 셀에 화상을 표시하게 된다.

<51> 본 발명에 의한 PDP의 구동방법은, 서로 평행을 이루어 결합된 두 개의 기판 사이에 복수의 행·열전극이 서로 직교하게 배열되어 복수의 셀을 구성하며, 임의의 상기 행전극은 열방향으로 인접한 다른 두 행전극과의 상호 작용으로 인접한 두 열방향 셀군의 방전에 관여하는 플라즈마 표시 패널을 구동하는 방법에 있어서:

<52> (1) 임의의 방전 셀에 해당하는 열전극 및 행전극사이에 인가되는 스캔전압에 의하여 상기 해당 열전극 및 행전극사이에서 어드레스 방전이 유발되며;

<53> (2) 상기 행전극에 인가되는 서스테인전압에 의하여 상기 행전극과 이 행전극에 인접한 다른 행전극사이에서 서스테인 방전이 유발되고;

<54> (3) 상기 다른 행전극에 인가되는 서스테인전압에 의하여 상기 행전극 및 다른

행전극사이에서 재차 서스테인 방전이 유발되는 것을 특징으로 한다.

<55> 바람직하기로, 상기 방전 셀의 방전개시전압은, 상기 어드레스 방전에 의한 벽 전압과 이웃한 셀에 인가되는 상기 스캔전압의 합보다 더 높은 것을 특징으로 한다.

<56> 바람직하기로, 상기 방전 셀의 방전개시전압은, 상기 어드레스 방전에 의한 벽 전압과 인접한 상기 행전극에 인가되는 서스테인전압과의 합보다 낮은 것을 특징으로 한다.

<57> 이하, 본 발명을 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<58> 그리고, 본 발명에서 종래 기술과 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조부호로 명기하여 설명을 생략한 것도 있다.

<59> 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 구조를 가지는 PDP의 상부기판 부분 단면 도이고, 도 7은 전극 배치도이다.

<60> 동 도면에 도시된 본 발명의 PDP에서, 행축상의 임의 지점에서 행축을 따라 이동할 때에 대략 단위 셀의 길이로 상,하방향을 교변하면서 형성된 복수의 돌극부를 가지는 ITO재질의 투명전극(101a)과, 이 투명전극(101a)의 행축 하부에 형성된 금속(Metal)재질의 불투명전극(101b)으로 이루어지는 다수의 행전극(101; Y1, Y2, Y3, Y4, …)이, 인접하는 행전극(Y1과 Y2, Y2와 Y3, Y3과 Y4, …)의 상기 돌극부가 상호 소정 거리로 이격되면서 열방향으로 평행하게 배치되도록 상부기판(10)의 하부 기판(20)과의 대향면에 형성되어 열방향으로 셀을 구분하며; 상부기판(10)과 하부기판(20)의 결합 시에 행전극(101)과 직교하면서 상기 돌극부의 열축상에 배치되도록

다수의 열전극(102; X1, X2, X3, X4, ...)이 하부기판(20)의 상부기판(10)과의 대향 면에 형성되어 행방향으로 셀을 구분한다.

<61> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 PDP에서, 임의의 행전극(Y2)은 열방향으로 인접한 다른 두 행전극(Y1, Y3)과의 상호 작용으로 열방향으로 인접한 두 행방향 셀 군의 방전에 관여하게 되는데, 이러한 방전과정에서 각 전극(101, 102)에 도 8에 도시된 구동 파형이 인가될 때 (a) 내지 (f)구간에서 벽전하의 진행 상태는 도 9에 도시된 (a) 내지 (f)상태로 나타난다.

<62> 도 8의 (a)상태 이전에는 방전 셀에 벽전하가 존재하지 않는 상태이다. 도 7의 (a)구간에서 열전극(X1) 및 행전극(Y1)에 어드레스펄스(Va) 및 라이트펄스(Vw)가 인가되면 두 전극(X1, Y1)사이에서 어드레스 방전이 유발되며, 이러한 어드레스 방전후 (b)구간의 셀 내부에는 벽전하가 형성된다.

<63> 이때, 벽전하의 대부분은 행전극(Y1)과 이 행전극(Y1)에 인접한 다른 행전극(Y2)에 형성된다. 즉 행전극(Y1)에는 (+)벽전하가 형성되며, 행전극(Y2)에는 (-)벽전하가 형성된다.

<64> 이와 같이, 벽전하가 형성된 상태로 (c)구간에서 열전극(X2) 및 행전극(Y2)에 어드레스펄스(Va) 및 라이트펄스(Vw)가 인가되면 두 전극(X2, Y2)사이에서 어드레스 방전이 유발되며, 이러한 어드레스 방전후 해당 셀 내부에도 벽전하가 형성된다.

<65> 여기서, 열전극(X2)과 행전극(Y2)사이에 인가되는 스캔전압(Va+Vw)에 의해 열방향으로 이웃한 셀, 즉 열전극(X1) 및 행전극(Y1, Y2)이 교차되는 셀이 그 영향을 받지 않아야만 한다.

<66> 그러므로, 도 9의 (b)상태와 같은 벽전하에 의한 벽전압과 이웃한 셀에 인가되는 스캔전압($V_a + V_w$)의 합이 해당 셀의 방전개시전압보다 낮게 조절하며, 이 것에 의해 (c)구간에서 열전극($X1$) 및 행전극($Y1, Y2$)이 교차되는 셀은 도 9의 (c)상태로 벽전하가 유지된다.

<67> 그리고, (d)구간에서 행전극($Y1, Y3$)에 서스테인펄스(V_s)가 인가되면 열방향으로 인접한 두 행전극($Y1, Y2$) 양단에 걸린 서스테인전압(V_s)과 벽전압의 합이 방전개시전압보다 높아서 두 행전극($Y1, Y2$)사이에 서스테인 방전이 유발되며, 최초 서스테인 방전 후 (e)구간의 벽전하는 (c)구간에서의 벽전하와 반대로 이루어진다.

<68> 다음으로, (f)구간에서 행전극($Y2, Y4$)에 서스테인펄스(V_s)가 인가되면 행전극($Y1, Y2$) 양단에 걸린 서스테인전압(V_s)과 벽전압의 합이 방전개시전압보다 높아서 두 행전극($Y1, Y2$)사이에 다시 서스테인 방전이 유발되며, 이후에는 (e)구간에서의 벽전하와 반대로 이루어진다.

<69> 한편, 도 2에 도시된 종래 기술에 따른 PDP와 도 6에 도시된 본 발명에 따른 PDP의 전극 배치를 비교하여 보면, 결과적으로 종래에는 단위 셀의 중앙부에 행전극들이 배열되나 본 발명은 단위 셀의 양 가장자리, 즉 셀의 경계면에 행전극이 배열된다.

<70> 따라서, 구조적인 특성상 본 발명에 따른 단위 셀은 이웃한 불투명전극(101b)간의 이격거리(r')가 종래 기술에 비하여 상대적으로 제약을 적게 받는다. 즉 도 2 및 도 6에서 비교되는 바와 같이 종래의 이격거리(r)보다 본 발명의 이격거리(r'), 즉 개구율이 훨씬 커짐에 따라 가시광선의 출사량이 증대되어 휘도 특성 및 발광 효율이 향상된다.

<71> 또한, 각 셀의 내측에 도포되는 적색(R), 녹색(G), 청색(B) 형광체는 도 10에 도시된 바와 같이 각 단위 화소(103)가 대략 삼각구조를 이루어 동일한 색상의 형광체가 인접하지 않도록 도포하는 것이 가장 바람직하다.

<72> 다른 한편, 전술한 바와 같은 구조로 형성된 본 발명의 PDP는 기본적인 형상을 벗어나지 않는 범위에서 여타의 실시예로 변형될 수 있다. 예컨대 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구조를 가지는 PDP의 전극 배치도이다.

<73> 동 도면에 도시된 PDP는, 도 7에 도시된 본 발명의 일실시예에서 불투명전극의 형상이 변형된 것으로서, 이에 따른 불투명전극(201b)은 투명전극(101a)의 돌극부가 배치되는 방향 및 위치에 열방향의 돌입부가 형성되며, 이 위치의 반대 방향에는 열방향의 돌출부가 형성된다.

<74> 그러면, 돌입부에 의해 인접한 불투명전극(201b)의 이격거리, 즉 단위 셀의 개구율이 보다 증대되어 휘도 특성 및 발광 효율이 더욱 향상되며, 돌출부에 의해 불투명전극(201b)의 폭이 일정하게 유지되어 불투명전극(201b)의 저항이 증가되는 것을 방지한다.

【발명의 효과】

<75> 상술한 바와 같이 본 발명은, 단위 셀의 개구율이 증대되어 휘도 특성 및 발광 효율이 향상되는 것은 물론이며 행전극의 필요 개수가 대폭적으로 감소되어 패널 구조가 단순화되는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

서로 평행을 이루어 결합된 두 개의 기판 사이에 복수의 행·열전극이 서로 직교하게 배열되어 복수의 셀을 구성하는 플라즈마 표시 패널에 있어서:

- (1) 상기 행전극은, 행축상의 임의 지점에서 행축을 따라 이동할 때에 소정 길이로 상,하방향을 교변하면서 형성된 복수의 돌극부를 가지는 투명전극과, 상기 투명전극의 행축 하부에 형성된 불투명전극으로 이루어지며;
- (2) 상기 열전극은, 상기 두 기판의 결합 시에 상기 행전극과 직교하면서 상기 돌극부의 열축상에 배치되고;
- (3) 임의의 상기 행전극은, 열방향으로 인접한 다른 두 행전극과의 상호 작용으로 인접한 두 열방향 셀군의 방전에 관여하는 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 소정 길이는, 대략 단위 셀의 길이인 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 행전극 중에서 열방향으로 인접한 두 행전극은, 상기 돌극부가 상호 소정 거리로 이격되면서 열방향으로 평행하게 형성된 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 불투명전극은, 상기 투명전극의 돌극부가 배치되는 방향 및 위치에 열방향의 돌입부가 형성된 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 불투명전극은, 상기 돌입부가 위치되는 반대 방향에 열방향의 돌출부가 형성된 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널.

【청구항 6】

서로 평행을 이루어 결합된 두 개의 기판 사이에 복수의 행·열전극이 서로 직교하게 배열되어 복수의 셀을 구성하며, 임의의 상기 행전극은 열방향으로 인접한 다른 두 행전극과의 상호 작용으로 인접한 두 열방향 셀군의 방전에 관여하는 플라즈마 표시 패널을 구동하는 방법에 있어서:

- (1) 임의의 방전 셀에 해당하는 열전극 및 행전극사이에 인가되는 스캔전압에 의하여 상기 해당 열전극 및 행전극사이에서 어드레스 방전이 유발되며;
- (2) 상기 행전극에 인가되는 서스테인전압에 의하여 상기 행전극과 이 행전극에 인접한 다른 행전극사이에서 서스테인 방전이 유발되고;
- (3) 상기 다른 행전극에 인가되는 서스테인전압에 의하여 상기 행전극 및 다른 행전극사이에서 재차 서스테인 방전이 유발되는 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널의 구동방법.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 방전 셀의 방전개시전압은, 상기 어드레스 방전에 의한 벽전압과 이웃한 셀에 인가되는 상기 스캔전압의 합보다 더 높은 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널의 구동방법.

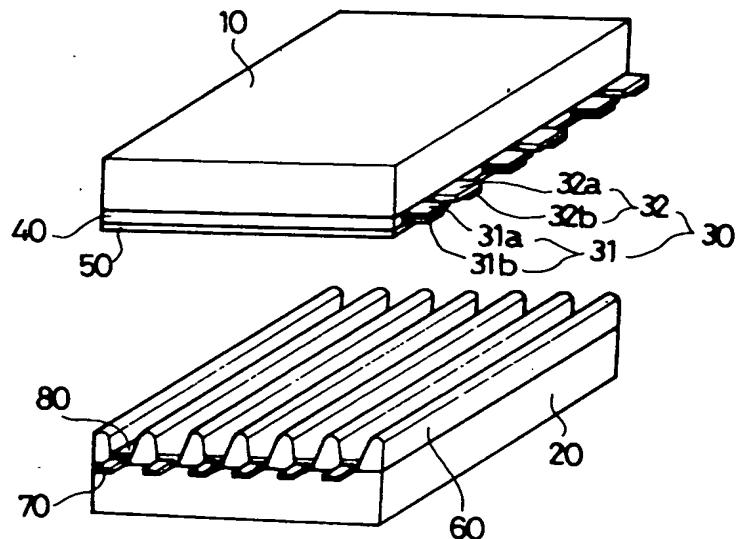
【청구항 8】

제 6 항에 있어서,

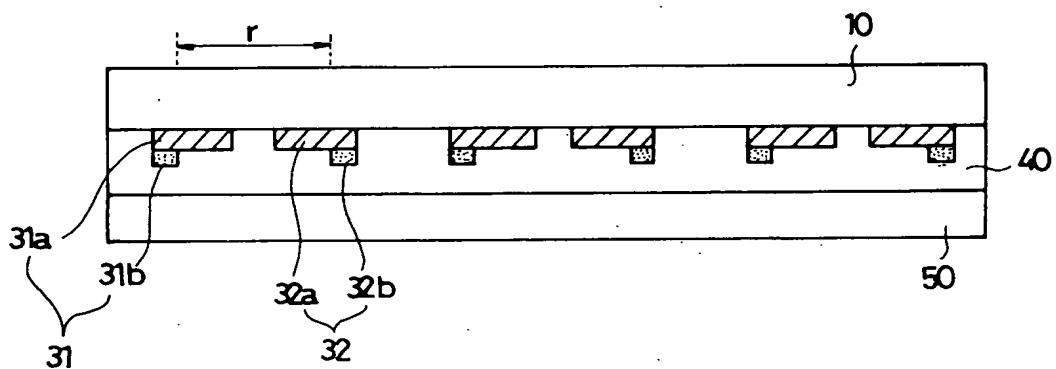
상기 방전 셀의 방전개시전압은, 상기 어드레스 방전에 의한 벽전압과 인접한 상기 행전극에 인가되는 서스테인전압과의 합보다 낮은 것을 특징으로 한 플라즈마 표시 패널의 구동방법.

【도면】

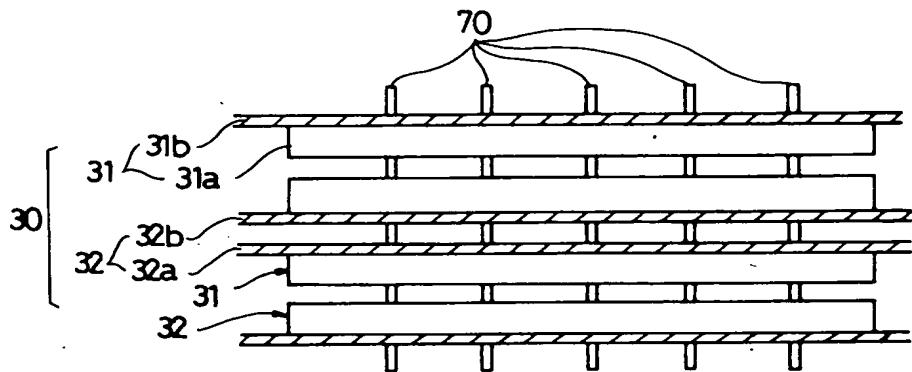
【도 1】



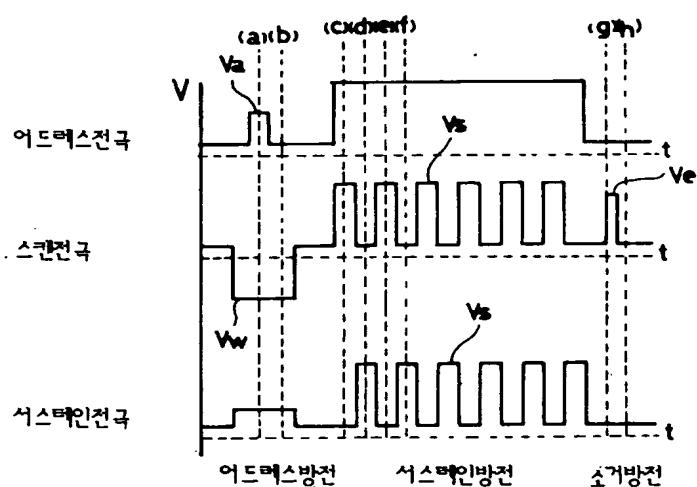
【도 2】



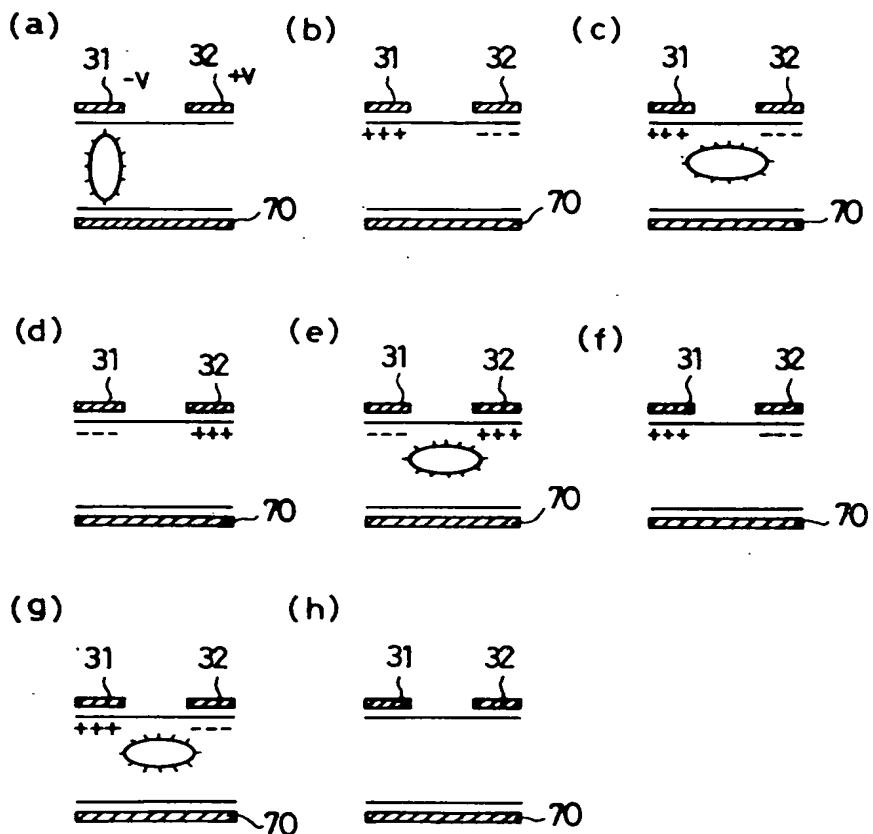
【도 3】



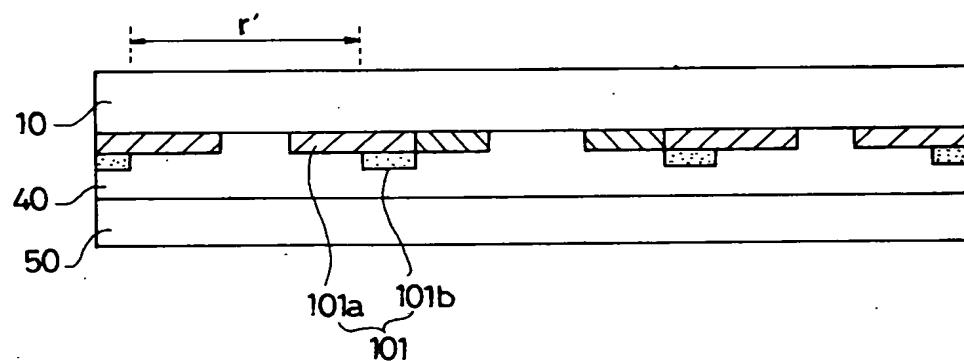
【도 4】



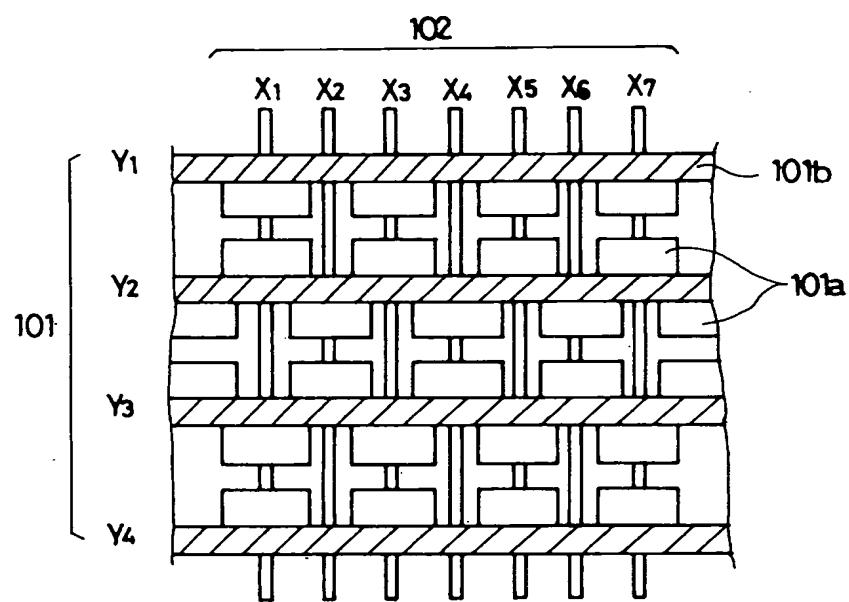
【도 5】



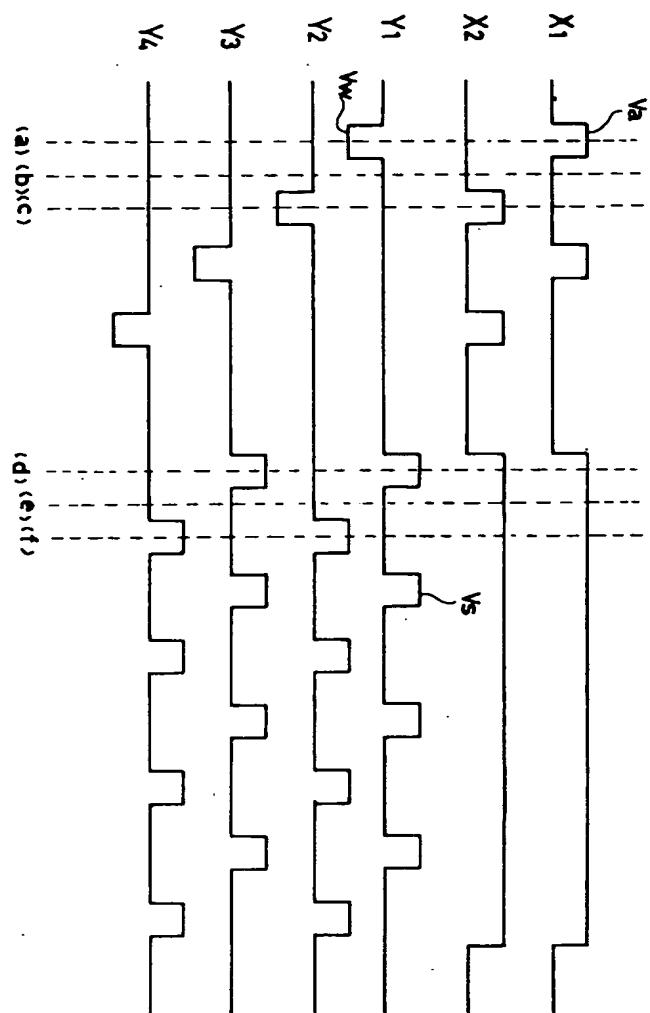
【도 6】



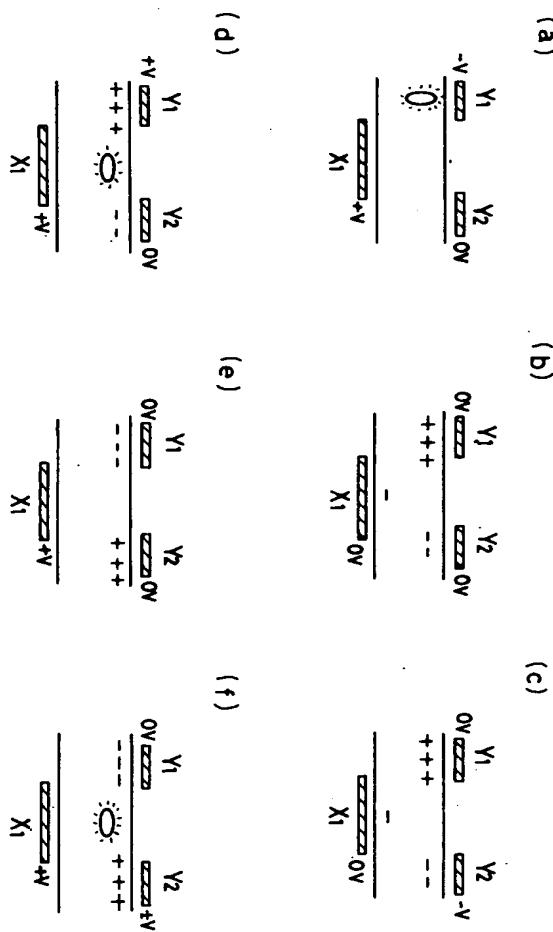
【도 7】



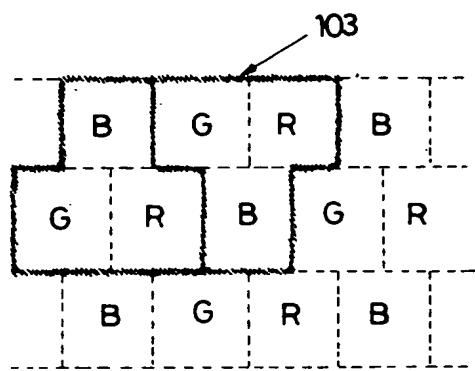
【도 8】



【도 9】



【도 10】



【도 11】

